

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Райхерт Татьяна Николаевна
Должность: Директор
Дата подписания: 24.02.2022 11:45:23
Уникальный программный ключ:
c914df807d771447164c08ee17f8e2f93dde816b

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Факультет спорта и безопасности жизнедеятельности
Кафедра безопасности жизнедеятельности и физической культуры

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР
_____ Л. П. Филатова
« ____ » _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.06.07 ОПАСНЫЕ СИТУАЦИИ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА И ЗАЩИТА ОТ НИХ

Уровень высшего образования	Бакалавриат
Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профили подготовки	Безопасность жизнедеятельности и география
Формы обучения	Очная

Нижний Тагил
2019

Рабочая программа дисциплины «Опасные ситуации техногенного характера и защита от них». Нижний Тагил: Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2019. – 12 с.

Настоящая рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

Автор: кандидат педагогических наук, Л. Ю. Ерохина
доцент кафедры безопасности жизнедеятельности
и физической культуры

Рецензент: кандидат химических наук, Т.Н. Дейкова
доцент кафедры безопасности жизнедеятельности
и физической культуры

Одобрена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности и физической культуры 27 мая 2016 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой Т.Н. Дейкова

Рекомендована к печати методической комиссией факультета спорта и безопасности жизнедеятельности 30 мая 2016 г., протокол № 7.

Председатель методической комиссии ФСБЖ Л. А. Сорокина

Зав. отделом АВТ и МТО научной библиотеки

О. В. Левинских

Декан ФСБЖ

В. А. Федюнин

© Нижнетагильский государственный
социально-педагогический институт (филиал)
ФГАОУ ВО «Российский государственный
профессионально-педагогический университет», 2019.
© Ерохина Л.Ю., 2019.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Результаты освоения дисциплины.....	4
4. Структура и содержание дисциплины.....	5
4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы.....	5

4.2. Тематический план дисциплины.....	5
4.3. Содержание дисциплины.....	7
5. Образовательные технологии.....	9
6. Учебно-методические материалы.....	10
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	11
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	11

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование компетенций в области обеспечения защиты в опасных техногенных ситуациях.

Задачи: сформировать

- знания об опасных техногенных ситуациях, механизмах их развития, поражающих факторах; о методах защиты от воздействия поражающих факторов и последствий опасных техногенных ситуаций; о приемах оказания первой помощи; об основных методах прогнозирования опасных техногенных ситуаций и способах оценки их последствий;
- умения прогнозировать возникновение и траекторию развития опасной ситуации; оценивать их последствия; применять методы защиты от поражающих факторов опасных техногенных ситуаций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Опасные ситуации техногенного характера и защита от них» является частью учебного плана по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль «Безопасность жизнедеятельности и география». Дисциплина Б1.О.06.07 «Опасные ситуации техногенного характера и защита от них» включена в Блок Б.1 «Дисциплины (модули)» и входит в обязательную часть, в предметно-содержательный модуль. Дисциплина реализуется на факультете спорта и безопасности жизнедеятельности кафедрой безопасности жизнедеятельности и физической культуры.

Освоение содержания учебной дисциплины ведется с опорой на знания и умения, накопленные студентами в ходе ранее изученных дисциплин.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 –Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики;

ПК-4 – Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса

ПК-6 – Способен к обеспечению охраны жизни здоровья обучающихся.

В результате освоения содержания дисциплины обучающийся должен

знать:

- классификацию, причины, масштабы, последствия опасных техногенных ситуаций;
- механизмы развития опасных техногенных ситуаций, поражающие факторы и результаты их воздействия;
- методы защиты от поражающих факторов и последствий опасных техногенных ситуаций;

– основные методы и методики прогнозирования опасных техногенных ситуаций, способы оценки последствий опасных транспортных ситуаций;

уметь:

- определять вид опасной техногенной ситуации;
- выявлять причины и масштабы опасных техногенных ситуаций;
- прогнозировать возникновение и траекторию развития опасной ситуации;
- оценивать реальные и вероятностные последствия опасных техногенных ситуаций;
- применять методы защиты от поражающих факторов и последствий опасных техногенных ситуаций.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Вид работы	Форма обучения
	Очная
	5,6 семестр
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	216
Контактная работа , в том числе:	74
Лекции	26
Практические занятия	48
Самостоятельная работа	133
Зачет с оценкой	9

4.2. Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Всего, часов	Вид контактной работы, час				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	формы интерактивной		
5 семестр							
Тема 1. Техносфера. Потенциально опасные объекты	8	2				6	практическое задание
Тема 2. Опасные ситуации техногенного характера. Техногенная авария	8		2		2	6	моделирование
Тема 3. Аварии, связанные с выбросом аварийно химически опасных веществ	20	4	6		6	10	творческое задание
	36	6	8		8	22	
6 семестр							
Тема 4. Методы прогнозирования и оценки последствий ОСТХ	33	4	8		8	21	решение задач
Тема 5. Аварии, связанные с выбросом радиоактивных веществ	28	4	6		6	18	творческое задание
Тема 6. Пожаро и взрывоопасные объекты и аварии на них	28	2	8		8	18	АКС
Тема 7. Опасные и чрезвычайные ситуации на системах жизнеобеспечения	28	4	6		6	18	практическое задание
Тема 8. Опасные и чрезвычайные ситуации на транспорте	28	4	6		6	18	тест
Тема 9. Гидродинамические аварии	26	2	6		6	18	творческое задание
	171	20	40		40	111	
Зачет с оценкой	9						
Итого	216	26	48		48	133	

Практические занятия

№ темы	Наименование практических работ	Кол-во аудиторных часов
2	Техногенная авария	2
3	Химическая авария	2
3	Зонирование химической аварии	2
3	Ликвидация аварии с выбросом АХОВ	2
4	Решение задач на прогнозирование и оценку опасных техногенных ситуаций	8
5	Радиационная авария, ее зонирование	2
5	Ликвидация радиационной аварии	2
5	Прогнозирование радиационной аварии и оценка ее последствий	2
6	Зонирование аварии при пожарах и взрывах	2
6	Поражающие факторы пожаров и взрывов, защита от них	2
6	АСДНР при техногенных пожарах и взрывах	4
7	Особенности опасных ситуаций на системах жизнеобеспечения	2
7	Предупреждение опасных ситуаций на системах жизнеобеспечения	2
7	Ликвидация аварий на системах жизнеобеспечения	2
8	Опасные ситуации на автомобильном транспорте	2
8	Опасные ситуации на железнодорожном транспорте	2
8	Опасные ситуации на водном транспорте	2
9	Зонирование гидродинамической аварии	2
9	Поражающие факторы гидродинамической аварии и защита от них	2
9	Действия после гидродинамических аварий	2

4.3. Содержание дисциплины

Лекция 1. Техносфера

Техносфера. Производственная деятельность. Технологический процесс. Технологическое оборудование. Кадровый ресурс. Опасные и вредные производственные факторы. Потенциально опасные объекты.

Практическое занятие 1. Техногенная авария

Лекция 2. Потенциально опасный химический объект

Потенциально опасный химический объект: определение, классификация. Технологическое оборудование потенциально опасного химического объекта (ПОХО). Требования безопасности к технологическим химическим процессам. Требования безопасности к территории, зданиям и сооружениям ПОХО.

Лекция 3. Природа химической аварии

Вещество. Аварийно химически опасное вещество, аварийно химически опасное вещество ингаляционного действия, отравляющее вещество. Классификации аварийно химически опасных веществ. Виды воздействия АХОВ на организм человека. Краткая характеристика свойств наиболее распространенных АХОВ: хлор, аммиак, синильная кислота, формальдегид, хлористый водород.

Практическое занятие 2. Химическая авария

Практическое занятие 3. Зонирование химической аварии

Практическое занятие 4. Ликвидация химических аварий и их последствий

Лекция 4-5. Методы прогнозирования и оценки опасных техногенных ситуаций

Принципы прогнозирования и оценки. Методы априорных и апостериорных оценок; экспериментальные и расчетные; вероятностно-статистический, вероятностно-детерминированный, детерминировано-вероятностный; математические методы; моделирование.

Практические занятия 5-8. Решение задач на прогнозирование и оценку опасных техногенных ситуаций

Лекция 6. Потенциально опасный радиационный объект

Потенциально опасный радиационный объект: определение, классификация. Технологическое оборудование потенциально опасного радиационного объекта (ПОРО). Требования безопасности к технологическим процессам. Требования безопасности к территории, зданиям и сооружениям ПОРО.

Лекция 7. Природа радиационной аварии

Энергия. Явления радиоактивности. Радионуклид, ионизирующее излучение, альфа-, бета-, гамма-излучение. Ионизирующее излучение и его свойства. Естественные и искусственные источники ионизирующих излучений. Дозы излучения. Поглощенная доза. Экспозиционная доза. Эквивалентная доза. Внешнее и внутреннее облучение организма. Пути поступления радионуклидов в организм человека. Механизм биологического действия ионизирующих излучений. Последствия облучения людей. Характер поражения людей и животных, загрязнения сельскохозяйственных растений и продуктов питания.

Практическое занятие 9. Радиационная авария, ее зонирование

Практическое занятие 10. Ликвидация радиационной аварии и ее последствий

Практическое занятие 11. Прогнозирование радиационной аварии и оценка ее последствий

Лекция 8. Техногенные пожары и взрывы

Сущность процесса горения. Классификация пожаров. Стадии развития пожара и условия, способствующие его распространению. Способы и приемы прекращения горения. Характеристика основных огнетушащих веществ. Основные поражающие факторы пожара: открытый огонь, высокая температура, задымление и загазованность помещений и территорий токсичными продуктами горения, понижение концентрации кислорода.

Взрыв. Поражающие факторы взрыва: ударная волна, осколочные поля. Действие взрыва на здания, сооружения и оборудование. Воздействие взрыва на человека. Поражение человека воздушной ударной волной.

Практическое занятие 12. Зонирование аварии при пожарах и взрывах

Практическое занятие 13. Поражающие факторы пожаров и взрывов, защита от них

Практическое занятие 14-15. АСДНР при техногенных пожарах и взрывах

Лекция 9. Системы жизнеобеспечения

Системы жизнеобеспечения: газоснабжение, водоснабжение и водоотведение, энергоснабжение, теплоснабжение. Особенности функционирования. Безопасность на системах жизнеобеспечения.

Лекция 10. Аварии на системах жизнеобеспечения

Источники и причины опасностей систем жизнеобеспечения. Организация аварийных работ и меры безопасности по их осуществлению. Способы повышения устойчивости работы систем жизнеобеспечения.

Практическое занятие 16. Особенности опасных ситуаций на системах жизнеобеспечения

Практическое занятие 17. Предупреждение опасных ситуаций на системах жизнеобеспечения.

Практическое занятие 18. Ликвидация аварий на системах жизнеобеспечения

Лекция 11. Производственные транспортные аварии

Производственный транспорт. Характеристики и особенности функционирования транспортных единиц. Требования безопасности к производственному транспорту. Классификация транспортных происшествий: поломка, авария, катастрофа, дорожно-транспортное происшествие, кораблекрушение, сход с рельсов.

Лекция 12. Транспорт, перевозящий опасные грузы

Оборудование специального транспорта. Допуск. Обозначение вида и степени опасности груза. Требования безопасности к эксплуатации транспортного средства и к перевозке опасного груза. Опасные ситуации при перевозке опасных грузов

Практическое занятие 19. Опасные ситуации на автомобильном транспорте

Практическое занятие 20. Опасные ситуации на железнодорожном транспорте

Практическое занятие 21. Опасные ситуации на водном транспорте

Лекция 13. Гидродинамическая авария

Гидродинамическая авария, зона катастрофического затопления, волна прорыва, фронт ударной волны. Поражающие факторы гидродинамической аварии. Характер и масштабы поражающего действия волны прорыва.

Практическое занятие 22. Зонирование гидродинамической аварии

Практическое занятие 23. Поражающие факторы гидродинамической аварии и защита от них

Практическое занятие 24. Действия после гидродинамических аварий

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В основе методических подходов к обучению бакалавров по дисциплине «Опасные ситуации техногенного характера и защита от них» лежат современные *интерактивные формы и методы*, способствующих формированию творческого, компетентностного и деятельностного понимания сущности проблем безопасности на дороге и в общественном транспорте, развитию самостоятельности мышления, умений принимать решения в области безопасности.

Интерактивные формы и методы организации самостоятельной работы: работа в режиме информационных компьютерных технологий (поиск и обработка информации; организация взаимодействия в сети; выполнение проектов; создание моделей).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Задания и методические указания по организации и проведению практических занятий

Практическое занятие 1. Техногенная авария

Обсуждаемые вопросы. Техногенная авария, виды, причины, последствия, поражающие факторы.

Практическое занятие 2. Химическая авария

Обсуждаемые вопросы. Химическая авария. Вид аварии. Причины, последствия. Условия развития. Первичное облако. Вторичное облако. Вертикальная устойчивость атмосферного воздуха, инверсия, конвекция, изотермия.

Практическое занятие 3. Зонирование химической аварии

Обсуждаемые вопросы. Очаг. Зона дискомфорта, зона пороговых токсидоз, зона смертельных токсидоз.

Практическое занятие 4. Ликвидация химических аварий и их последствий

Обсуждаемые вопросы. Химическая разведка. Способы остановки развития химической аварии. Дегазация.

Практические занятия 5-8. Решение задач на прогнозирование и оценку опасных техногенных ситуаций

Практическое занятие 9. Радиационная авария, ее зонирование

Обсуждаемые вопросы. Классификация радиационных аварий. Фазы радиационной аварии. Зона радиоактивного заражения на местности и зона радиоактивного заражения при взрывах. Зона экстренных мер, зона профилактических мероприятий, зона ограничений, зона возможного загрязнения.

Практическое занятие 10. Ликвидация радиационной аварии и ее последствий

Обсуждаемые вопросы. Радиационная разведка. Радиационный контроль, санитарно-защитная зона. Дезактивация.

Практическое занятие 11. Прогнозирование радиационной аварии и оценка ее последствий

Обсуждаемые вопросы. Методы прогноза и оценки радиационной аварии.

Практическое занятие 12. Зонирование аварии при пожарах и взрывах

Обсуждаемые вопросы. Зона действия детонационной волны, зона действия продуктов взрыва, зона действия воздушной ударной волны. Зона горения, зона теплового воздействия, зона задымления.

Практическое занятие 13. Поражающие факторы пожаров и взрывов, защита от них

Обсуждаемые вопросы. Открытый огонь и искры, повышенная температура окружающей среды, токсичные продукты горения, потеря видимости вследствие задымления, пониженное содержание кислорода, падающие части строительных конструкций, агрегатов и установок. Воздушная ударная волна, струи газов, осколки, резкий звук.

Практическое занятие 14-15. АСДНР при техногенных пожарах и взрывах

Обсуждаемые вопросы. Первичные средства пожаротушения. Техника, используемая для тушения пожаров. Система оповещения о пожаре. Правила действия при пожаре. Действия населения при пожарах и взрывах.

Практическое занятие 16. Особенности опасных ситуаций на системах жизнеобеспечения

Обсуждаемые вопросы. Системы, работающие под давлением. Вещества, транспортируемые по ним.

Практическое занятие 17. Предупреждение опасных ситуаций на системах жизнеобеспечения.

Обсуждаемые вопросы. Предупреждение аварий, способы повышения устойчивости работы теплоснабжения, электроснабжения, водоснабжения, газоснабжения.

Практическое занятие 18. Ликвидация аварий на системах жизнеобеспечения

Обсуждаемые вопросы. Способы ликвидации аварий. Этапы ликвидации. Материалы, силы и средства ликвидации аварий на системах жизнеобеспечения.

Практическое занятие 19. Опасные ситуации на автомобильном транспорте

Обсуждаемые вопросы. Аварии на автомобильном транспорте: причины, способствующие условия. Виды ДТП. Профилактика автодорожных происшествий.

Практическое занятие 20. Опасные ситуации на железнодорожном транспорте

Обсуждаемые вопросы. Аварии на железнодорожном транспорте. Возможные причины и виды аварий на железной дороге. Пожар в поезде: опасность, причины, особенности, алгоритм поведения пассажиров, меры предупреждения пожара. Последствия ЧП на железной дороге. Возможные экстремальные ситуации в метрополитене: виды, причины.

Практическое занятие 21. Опасные ситуации на водном транспорте

Обсуждаемые вопросы. Аварии на водном транспорте. Классификация происшествий на водных судах. Возможные причины. Причины гибели людей во время аварий на водном транспорте и после них. Спасательные плавсредства коллективного и индивидуального пользования. Последствия аварий на водных судах. Аварии на нефтеналивных судах.

Практическое занятие 22. Зонирование гидродинамической аварии

Обсуждаемые вопросы. Методики расчета зоны гидродинамической аварии.

Практическое занятие 23. Поражающие факторы гидродинамической аварии и защита от них

Обсуждаемые вопросы. Ударное воздействие волны прорыва, обломки разрушенных сооружений, переносимых массой воды.

Практическое занятие 24. Действия после гидродинамических аварий

Обсуждаемые вопросы. Последствия гидродинамических аварий: наводнение, затопление, разрушение систем жизнеобеспечения, карантин.

6.2. Задания и методические указания по организации самостоятельной работы студента

№ п/п	Темы занятий	Количество часов	Содержание СРС	Формы представления/контроля
-------	--------------	------------------	----------------	------------------------------

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература

1. Ветошкин, А.Г. Обеспечение надежности и безопасности в техносфере [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Ветошкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 236 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72975>
2. Скалозубова, Л.Е. Негативные факторы техносферы: практикум по безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Е. Скалозубова, Л.Г. Овчарова, Н.В. Немолочная. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 218 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/44387>
3. Сычев, Ю.Н. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — Электрон. дан. — Москва : Финансы и статистика, 2014. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65897>
4. Цепелев, В.С. Безопасность жизнедеятельности в техносфере. В двух частях. Часть 1. Основные сведения о БЖД [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Цепелев, Г.В. Тягунов, И.Н. Фетисов. — Электрон. дан. — Екатеринбург : УрФУ, 2014. — 120 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98963>

Дополнительная литература

1. Действия населения при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. Юнита. Изд-во Московского гуманитарного университета. 2003.
2. Ефремов С.В. Опасные технологии и производства.- СПб., 2007.
3. Мاستрюков Б.С, Опасные ситуации техногенного характера и защита от них: учеб. для высш. учеб.завед.- М., Академия, 2009.
4. Меньшиков В.В., Швыряев А.А. Опасные химические объекты и техногенный риск. - МГУ, 2003
5. Петров С. В., Макашев В. А. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них. - М., 2008..
6. Радуцкий В.Ю. Опасные технологии производства. Белгород, 2008.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекционная аудитория.
2. Компьютерный класс.
3. Мультимедиа аппаратура.
5. Дидактические материалы к лекционным и семинарским занятиям.